

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-338991

(43)Date of publication of application : 08.12.2000

(51)Int.Cl. G10L 15/28
 G10L 13/00
 G10L 15/06
 G10L 15/00
 G10L 15/22
 H04M 1/00
 H04M 1/274
 H04M 1/56
 H04M 11/00

(21)Application number : 11-145074

(71)Applicant : NEC SAITAMA LTD

(22)Date of filing : 25.05.1999

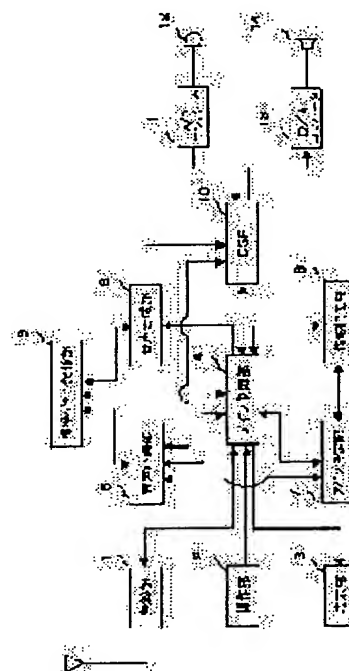
(72)Inventor : FUKAZAWA KENJI

(54) VOICE OPERATION TELEPHONE DEVICE WITH RECOGNITION RATE RELIABILITY DISPLAY FUNCTION AND VOICE RECOGNIZING METHOD THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the wrong recognition in voice recognition by displaying the candidate name or telephone number corresponding to a name and an icon showing the reliability on a display part, and outputting a voice from a speaker.

SOLUTION: A user inputs the function name or name registered in a memory dial to be called by voice. The inputted voice is recognized and processed by a voice recognition part 5. The voice recognition part 5 calculates and outputs a parameter such as the point showing the similarity of the parameter of the inputted voice to a reference pattern, S/N or the like. An icon determination part 7 determines the icon by use of the outputted parameter. The icon and the recognition result are displayed on a display part 3. The first candidate of the recognition result is also outputted (rung) by voice from a speaker 14. The user judges whether the recognition result is right or not on the basis of the recognition result displayed on the display part 3 or the voice response outputted from the speaker 14.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.10.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-338991

(P2000-338991A)

(43) 公開日 平成12年12月8日 (2000.12.8)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | キーワード (参考) |
|---------------------------|------|--------------|-------------------|
| G 1 0 L 15/28 | | G 1 0 L 3/00 | 5 7 1 H 5 D 0 1 5 |
| 13/00 | | H 0 4 M 1/00 | W 5 D 0 4 5 |
| 15/06 | | | R 5 K 0 2 7 |
| 15/00 | | | H 5 K 0 3 6 |
| 15/22 | | 1/274 | 5 K 1 0 1 |

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-145074

(22) 出願日 平成11年5月25日 (1999.5.25)

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18

(72) 発明者 深澤 健治

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18 埼玉日本電気株式会社内

(74) 代理人 100097113

弁理士 堀 城之

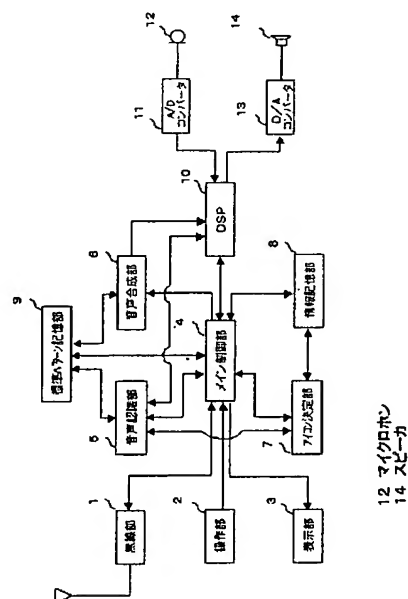
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置及びその音声認識方法

(57) 【要約】

【課題】 音声認識の誤認識を防止するようにする。

【解決手段】 メモリダイヤルやファンクション機能を音声認識を用いて音声入力により呼び出す場合、音声認識の結果と音声認識の信頼度を示すアイコンとを同時に表示するようにし、使用者が登録したメモリダイヤルの名前が認識しやすいものであるのか否かを知ることができるようにする。認識しにくい名前に登録したもののについては使用者に再登録を促すことができることから、認識率が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種情報を入力する操作部と、
各種情報を表示する表示部と、
名前やファンクション名の標準パターンをデータとして記憶している標準パターン記憶部と、
前記表示部に表示される認識の信頼度を示す複数のアイコン、前記操作部より入力設定された名前及び電話番号を記憶する情報記憶部と、
マイクロホンから取込まれた音声信号を認識する音声認識部と、
前記認識結果に基づいた名前やファンクション名を前記標準パターン記憶部のデータを用いて合成する音声合成部と、
前記認識結果に基づいて、前記情報記憶部に記憶されているアイコンを決定するアイコン決定部と、
前記認識結果に基づいて、前記情報記憶部の名前に該当する候補名や電話番号及び前記決定されたアイコンとを呼び出して前記表示部に表示させるとともに、前記音声合成部によって合成された音声スピーカから出力させるメイン制御部とを備えることを特徴とする認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置。

【請求項2】 前記音声認識部は、前記音声信号と前記標準パターン記憶部のデータとを用いて、入力された音声のパラメータと標準パターンとの類似性を表すポイントが所定の判定基準を越えた候補名を出力し、
前記アイコン決定部は、音声認識部によって認識された候補名及び前記ポイントを用いて前記アイコンを決定することを特徴とする請求項1に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置。

【請求項3】 前記アイコン決定部は、音声入力時のS/Nを用いて前記アイコンを決定することを特徴とする請求項2に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置。

【請求項4】 前記メイン制御部は、前記表示部に表示された候補名の何れかが前記操作部による操作によって選択されたとき、前記選択された候補名に該当する電話番号を特定することを特徴とする請求項1に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置。

【請求項5】 前記アイコンには、前記所定の判定基準を越えた候補名の数を用いて決定される候補数表示アイコンが含まれることを特徴とする請求項2に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置。

【請求項6】 前記音声認識部による音声認識処理は、不特定話者方式で行われることを特徴とする請求項1又は2に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置。

【請求項7】 各種情報を入力する第1の工程と、
各種情報を表示する第2の工程と、
名前やファンクション名の標準パターンをデータとして記憶する第3の工程と、

前記表示される認識の信頼度を示す複数のアイコン、前記入力された名前及び電話番号を記憶する第4の工程と、

マイクロホンから取込まれた音声信号を認識する第5の工程と、

前記認識結果に基づいた名前やファンクション名を前記標準パターンのデータを用いて合成する第6の工程と、
前記認識結果に基づいて、前記アイコンを決定する第7の工程と、

10 前記認識結果に基づいて、前記記憶されている名前に該当する候補名や電話番号及び前記決定されたアイコンとを呼び出して表示させる第8の工程と、
前記合成された音声をスピーカから出力させる第9の工程とを備えることを特徴とする認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の音声認識方法。

【請求項8】 前記第5の工程には、前記音声信号と前記標準パターンのデータとを用いて、入力された音声のパラメータと標準パターンとの類似性を表すポイントが所定の判定基準を越えた候補名を出力する第10の工程が含まれ、

前記第7の工程には、前記認識された候補名及び前記ポイントを用いて前記アイコンを決定する第11の工程が含まれることを特徴とする請求項7に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の音声認識方法。

【請求項9】 前記第11の工程には、音声入力時のS/Nを用いて前記アイコンを決定する工程が含まれることを特徴とする請求項8に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の音声認識方法。

【請求項10】 前記第8の工程には、前記表示された候補名の何れかが選択されたとき、前記選択された候補名に該当する電話番号を特定する工程が含まれることを特徴とする請求項7に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の音声認識方法。

【請求項11】 前記第11の工程には、前記所定の判定基準を越えた候補名の数を用いて決定される候補数表示アイコンを決定する工程が含まれることを特徴とする請求項8に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の音声認識方法。

【請求項12】 前記第5又は第10の工程には、前記音声認識処理を、不特定話者方式で行う工程が含まれることを特徴とする請求項7又は8に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の音声認識方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置及びその音声操作方法に関する。

【0002】

【従来の技術】音声認識機能を有する電話装置として、たとえば特開昭63-151153号公報に示されるも

のがある。

【0003】これは、図4に示すように、登録スイッチ3aを押下すると、音声認識部2a及びダイヤルパルス送出部6aが共に登録待機状態となる。この状態において、マイクロホン1aから相手先名等の音声が入力されると、論理回路部21によりその音声の特徴データが抽出される。

【0004】抽出された特徴データは、特徴データメモリ22のエリアA1に格納される。次いで、キーボード4aから相手先名に相当する電話番号が入力されると、論理回路61により、入力された電話番号データが表示器に表示されるとともに、電話番号データメモリ62のエリアB1に格納される。

【0005】以上の操作の反復により、特徴データメモリ22のエリアA1～A6には相手先名に相当する特徴データが登録され、電話番号データメモリ62のエリアB1～B6には電話番号が登録される。

【0006】データ登録処理が完了した状態において、マイクロホン1aから音声入力されると、音声認識部2aにより、入力された音声の特徴データと特徴データメモリ22の各エリアに登録されているデータとの照合が行われる。照合により、入力された音声に相当する相手先名が認識され、電話番号が読み出されて表示器に表示される。

【0007】また、認識結果復誦部8aの論理回路部81により、復誦データメモリ82のエリアC1～C6から登録時に入力された音声信号がデジタル信号に変換される。この変換された復誦データが読み出され、スピーカ9aにより出力（鳴動）される。使用者は、復誦された相手先名が入力した音声と一致した場合、ダイヤルを開始する許可スイッチ5aを押下する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述した先行技術では、音声入力を行った際、認識結果のみが表示又はアナウンスされるようになっている。このため、音声入力の認識が誤っていた場合でも、認識の誤りの原因を知ることができない。

【0009】すなわち、認識しにくい名前や類似性が高く混同しやすい名前を登録すると、誤認識される場合が多い。また、周囲騒音が大きい場所での登録の際も誤認識される場合が多い。このように誤認識が生じた場合、再度、音声入力を行う必要があるため、利便性が損なわれる。

【0010】本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、音声認識の誤認識を防止することができる認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置及びその音声操作方法を提供することができるようにするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の認識率

信頼性表示機能付き音声操作電話装置は、各種情報を入力する操作部と、各種情報を表示する表示部と、名前やファンクション名の標準パターンをデータとして記憶している標準パターン記憶部と、表示部に表示される認識の信頼度を示す複数のアイコン、操作部より入力設定された名前及び電話番号を記憶する情報記憶部と、マイクロホンから取込まれた音声信号を認識する音声認識部と、認識結果に基づいた名前やファンクション名を標準パターン記憶部のデータを用いて合成する音声合成部と、認識結果に基づいて、情報記憶部に記憶されているアイコンを決定するアイコン決定部と、認識結果に基づいて、情報記憶部の名前に該当する候補名や電話番号及び決定されたアイコンとを呼び出して表示部に表示させるとともに、音声合成部によって合成された音声をスピーカから出力させるメイン制御部とを備えることを特徴とする。また、音声認識部は、音声信号と標準パターン記憶部のデータとを用いて、入力された音声のパラメータと標準パターンとの類似性を表すポイントが所定の判定基準を越えた候補名を出力し、アイコン決定部は、音声認識部によって認識された候補名及びポイントを用いてアイコンを決定するようにすることができる。また、アイコン決定部は、音声入力時のS/Nを用いてアイコンを決定するようにすることができる。また、メイン制御部は、表示部に表示された候補名の何れかが操作部による操作によって選択されたとき、選択された候補名に該当する電話番号を特定するようにすることができる。また、アイコンには、所定の判定基準を越えた候補数の数を用いて決定される候補数表示アイコンが含まれるようにすることができる。また、音声認識部による音声認識処理は、不特定話者方式で行われるようにすることができる。請求項7に記載の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の音声認識方法は、各種情報を入力する第1の工程と、各種情報を表示する第2の工程と、名前やファンクション名の標準パターンをデータとして記憶する第3の工程と、表示される認識の信頼度を示す複数のアイコン、入力された名前及び電話番号を記憶する第4の工程と、マイクロホンから取込まれた音声信号を認識する第5の工程と、認識結果に基づいた名前やファンクション名を標準パターンのデータを用いて合成する第6の工程と、認識結果に基づいて、アイコンを決定する第7の工程と、認識結果に基づいて、記憶されている名前に該当する候補名や電話番号及び決定されたアイコンとを呼び出して表示させる第8の工程と、合成された音声をスピーカから出力させる第9の工程とを備えることを特徴とする。また、第5の工程には、音声信号と標準パターンのデータとを用いて、入力された音声のパラメータと標準パターンとの類似性を表すポイントが所定の判定基準を越えた候補名を出力する第10の工程が含まれ、第7の工程には、認識された候補名及びポイントを用いてアイコンを決定する第11の工程が含まれるよう

にすることができる。また、第11の工程には、音声入力時のS/Nを用いてアイコンを決定する工程が含まれるようにすることができる。また、第8の工程には、表示された候補名の何れかが選択されたとき、選択された候補名に該当する電話番号を特定する工程が含まれるようにすることができる。また、第11の工程には、所定の判定基準を越えた候補数の数を用いて決定される候補数表示アイコンを決定する工程が含まれるようにすることができる。また、第5又は第10の工程には、音声認識処理を、不特定話者方式で行う工程が含まれるようにすることができる。本発明に係る認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置及びその音声認識方法においては、音声認識部がマイクロホンから取込まれた音声信号を認識し、音声合成部が認識結果に基づいた名前やファンクション名を標準パターン記憶部のデータを用いて合成するとともに、アイコン決定部が認識結果に基づき情報記憶部に記憶されているアイコンを決定すると、メイン制御部が認識結果に基づいて、情報記憶部の名前に該当する候補名や電話番号及び決定されたアイコンとを呼び出して表示部に表示させるとともに、音声合成部によって合成された音声をスピーカから出力させるようにする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0013】図1は、本発明の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の一実施の形態を示すブロック図、図2は、図1の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の動作を説明するためのフローチャート、図3は、図1の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置による音声認識の信頼度を説明するための図である。

【0014】図1に示す認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置（以下、音声操作電話装置という）は、無線部1、操作部2、表示部3、メイン制御部4、音声認識部5、音声合成部6、アイコン決定部7、情報記憶部8、標準パターン記憶部9、DSP10、A/Dコンバータ11、マイクロホン12、D/Aコンバータ13、スピーカ14を具備している。

【0015】無線部1は、不図示の基地局との間で通信を行う。操作部2は、テンキーやその他のファンクションキーを有する。表示部3は、各種情報を表示する。

【0016】音声認識部5は、マイクロホン12から取込まれた音声信号を認識するとともに、その認識結果と各種パラメータとをメイン制御部4及びアイコン決定部7に送信する。

【0017】音声合成部6は、認識結果に基づいて認識した名前、ファンクション名等を標準パターン記憶部9のデータを用いて合成し、DSP10に出力する。アイコン決定部7は、認識結果と各種パラメータとを用いて、情報記憶部8に記憶されているアイコンを選択し、

表示部3に表示させる。

【0018】情報記憶部8は、表示部3に表示するアイコンの他に、操作部2より入力設定された名前、電話番号等が記憶されている。標準パターン記憶部9は、音声認識及び音声合成に必要な音節、半音節の周波数パターンを記憶している。

【0019】DSP10は、音声合成部6又はマイクロホン12からの音声信号に対してデジタル信号処理を施す。A/Dコンバータ11は、マイクロホン12からの音声信号をデジタル信号に変換する。

【0020】マイクロホン12は、音声を取込む。D/Aコンバータ13は、DSP10によってデジタル信号処理された音声信号をアナログ信号に変換する。スピーカ14は、音声を出力する。

【0021】次に、このような構成の音声操作電話装置の動作について説明する。

【0022】図2は、音声入力によるメモリダイヤル、ファンクション機能の検索の処理手順について説明するものである。

【0023】まず、音声認識を行うための特定キーが押下されると（ステップK1）、認識の開始を使用者に知らせる開始音がスピーカ14より出力（鳴動）される（ステップK2）。これと同時に、表示部3に認識開始を示す画面表示が行われる（ステップK3）。

【0024】次に使用者は、呼び出したいファンクション名又はメモリダイヤルに登録されている名前を音声によって入力する（ステップK4）。入力された音声は、音声認識部5によって認識処理される（ステップK5）。

【0025】音声認識部5は、認識結果の候補、入力された音声のパラメータと標準パターンとの類似性を表すポイント、S/N等のパラメータを算出し出力する（ステップK6）。

【0026】アイコン決定部7は、出力されたパラメータを用いてアイコンを決定すると（ステップK7）、そのアイコンと認識結果とが表示部3に表示される（ステップK8）。これと同時に、認識結果の第1候補がスピーカ14から音声で出力（鳴動）される（ステップK9）。アイコンの種類や効果については後述する。

【0027】使用者は、表示部3に表示された認識結果又はスピーカより出力された音声応答により、認識結果が正しいか否かを判断する（ステップK10）。結果が正しい場合には、認識されたダイヤルへの発呼又はファンクション機能の操作を行う（ステップK13）。

【0028】結果が誤っている場合には、認識結果の次候補の中から特定キーの押下によりスクロールし、正しいメモリ又はファンクション名を検索し判定する（ステップK11、K12）。次候補の中に正しい結果があった場合には、発呼又はファンクション機能の操作を行う（ステップK13）。次候補の中に正しい結果が無かつ

10

20

30

40

50

た場合には、再度認識を行うか終了となる（ステップK14）。

【0029】次に、音声操作電話装置の動作の詳細について説明する。

【0030】まず、使用者が音声入力によりメモリダイヤル又はファンクション機能を検出する場合、操作部2の特定のキーを押下することで音声認識が起動される。次に使用者は、マイクロホン12に向かって検索する相手先の名前を発声し入力する。マイクロホン12からのアナログ信号である音声信号は、A/Dコンバータ11により、デジタル信号に変換されDSP10に出力される。

【0031】DSP10は、入力されたデジタル信号を処理し、音声認識部5及びメイン制御部4に出力する。音声認識部5では、DSP10からの信号と、標準パターン記憶部9に記憶されているデータとを用いて認識処理を行う。ここでは、ある特定の判定基準を越えた候補の名前を、メイン制御部4にある特定の判定基準を越えた候補の数（以後、 N_n という）と、判定に用いられたポイント（以後、 P_n という）と、 S/N とをアイコン決定部7に出力する。

【0032】この認識処理は、音声認識部5に入力された音声の特徴量を抽出し、その特徴量を標準パターン記憶部9に記憶されている標準パターンと比較することにより行われる。また、音声認識処理としては、認識する言葉を発声する使用者が特定の人物に限定されない方式である不特定話者方式を用いている。

【0033】アイコン決定部7では、音声認識部5より送られてきた上述の3つのパラメータを用いて認識結果の信頼性を表すためのアイコンを決定する。メイン制御部4では、音声認識部5からの認識結果に基づいて、情報記憶部8に記憶されているメモリダイヤルを参照する。また、メイン制御部4では、相手先の名前と、特定した電話番号等と、アイコン決定部7の結果より情報記憶部8に記憶されているアイコンとを呼び出し、表示部3に出力する。これと同時に音声合成部6を制御する。

【0034】ここで、上述した音声認識の信頼度を表すアイコンの決定や表示を、図3を用いて説明する。

【0035】図3に示すように、音声認識の信頼度は、2種類のアイコン（1）、（2）によって表示される。これら2種類のアイコン（1）、（2）は、音声認識実行時に音声認識部5から出力された3つのパラメータを用いて、アイコン決定部7により決定される。

【0036】アイコン（1）は、認識結果の信頼度を4段階で表すものであり、候補数 N_n 、ポイント P_n 及び S/N を用いて算出された総合ランクA～Dにより決定される。アイコン（2）は、ある特定の基準を超えた候補数 N_n を用いて決定される候補数表示アイコンであり、候補数 N_n が1、2、3、0又は4以上で区分けされる。

【0037】以上のように決定されたアイコンは、メイン制御部4に伝えられると、メイン制御部4により情報記憶部8を参照し表示部3に表示される。

【0038】音声合成部6では、メイン制御部4からの認識データを基に、標準パターン記憶部9のデータを用いて検索した名前の音声データを合成しDSP10に出力する。

【0039】DSP10では、合成された音声の周波数特性やレベルを処理し、D/Aコンバータ13に出力する。DSP10より出力された合成データは、D/Aコンバータ13においてアナログ信号に変換され、スピーカ14から確認用として出力される。

【0040】使用者は、表示部3に示された名前又はスピーカ14から発声された音声を聞き、認識が正しいと判断した場合には操作部2の特定キーを押下する。これにより、メイン制御部4が無線部1を制御して検索した番号にダイヤルする。

【0041】また、表示部3に表示されたアイコンを確認することで、どのような状態で認識されているのかを知ることができる。このため、使用者が使用環境、発声の仕方、メモリ登録時の文字数等を工夫することが可能となる。

【0042】さらに、音声入力をして音声認識を行いメモリダイヤルを検索する際、音声認識部5が誤認識を行った場合においても、アイコン（2）で表示された候補数については特定キーの押下によって候補名をスクロールし検索することができる。このため、再度音声入力を行う必要は非常に少なくすむ。

【0043】このように、本実施の形態では、メモリダイヤルやファンクション機能を音声認識を用いて音声入力により呼び出す場合、音声認識の結果と音声認識の信頼度を示すアイコンとを同時に表示するようにした。これにより、使用者が登録したメモリダイヤルの名前が認識しやすいものであるのか否かを知ることができ、認識しにくい名前登録したものについては使用者に再登録を促すことができることから、認識率を向上させることができる。

【0044】また、アイコンは音声入力をする際の S/N をパラメータの一つとして用いているため、音声入力時の周囲騒音が大きい場合や音声レベルが小さい場合等の状況をアイコン表示から読みとることができる。このため、使用者に音声入力を行うのに適した環境と適切な音声レベルとを認識させることができるので、使用環境の改善と発声レベルの最適化を促すことができる。その結果、認識率の向上が期待できる。

【0045】さらに、認識結果と同時に音声入力された音声パターンと、標準パターンとの類似性を表すポイントを用いて、判定基準以上の候補がいくつあるかを認識結果とともに表示するようにしたので、登録した名前と他の名前との類似性が高いか否かを知ることができる。

この場合、類似性が高く誤認識しやすい名前で登録したもののについては使用者に再登録を促すことができる。

【0046】また、第一候補が誤っている場合には、特定キーの押下により上述のポイントがある判定基準以上の候補をスクロールして選択することが可能となっているため、誤認識をした際に再度音声入力を行うことが不要となり、スムーズに操作が行えるという効果もある。

【0047】なお、本実施の形態では、認識率の信頼度をアイコン表示によって行う場合について説明したが、この例に限らず、音声入力された音声のパラメータと標準パターンとの類似性を表すポイントを数字で表示させるようにしてもよい。この場合、より詳細な情報を使用者に提供することが可能となる。

【0048】また、認識率に大きく影響するS/Nについては、S/Nレベルに合わせてアイコンを設定し表示させることも可能である。これにより、使用者は認識結果の信頼性やS/Nレベルを簡単に知ることができるため、使用環境の改善と発声レベルの最適化を促すことができ、認識率の向上が期待できる。

【0049】

【発明の効果】以上の如く本発明に係る認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置及びその音声認識方法によれば、音声認識部がマイクロホンから取込まれた音声信号を認識し、音声合成部が認識結果に基づいた名前やファンクション名を標準パターン記憶部のデータを用いて合成するとともに、アイコン決定部が認識結果に基づき情報記憶部に記憶されているアイコンを決定すると、メイン制御部が認識結果に基づいて、情報記憶部の名前に該当する候補名や電話番号及び決定されたアイコンとを

呼び出して表示部に表示させるとともに、音声合成部によって合成された音声をスピーカから出力させるようにしたので、音声認識の誤認識を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置の動作を説明するためのフローチャートである。

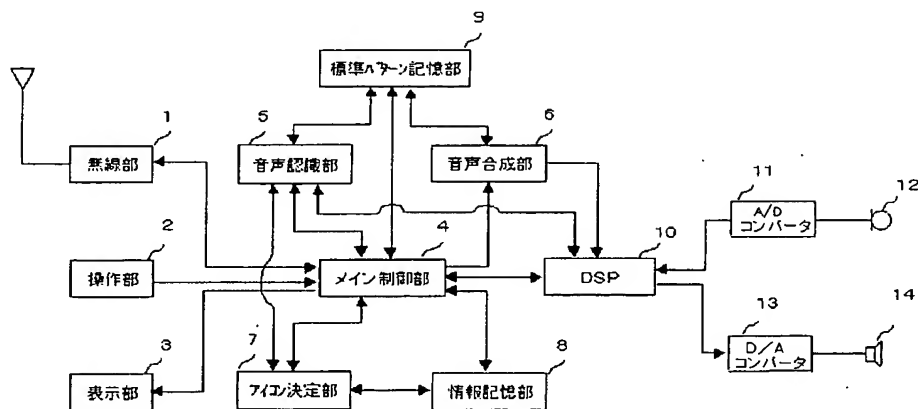
【図3】図1の認識率信頼性表示機能付き音声操作電話装置による音声認識の信頼度を説明するための図である。

【図4】従来の音声認識機能を有する電話装置を示すブロック図である。

【符号の説明】

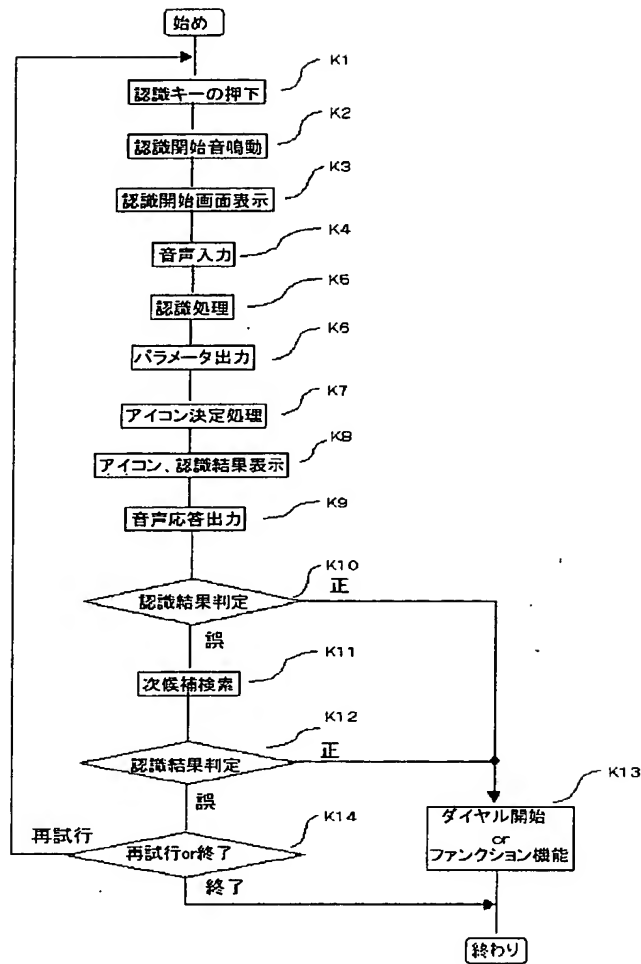
- 1 無線部
- 2 操作部
- 3 表示部
- 4 メイン制御部
- 5 音声認識部
- 6 音声合成部
- 7 アイコン決定部
- 8 情報記憶部
- 9 標準パターン記憶部
- 10 DSP
- 11 A/Dコンバータ
- 12 マイクロホン
- 13 D/Aコンバータ
- 14 スピーカ

【図1】











12 マイクロホン
14 スピーカ

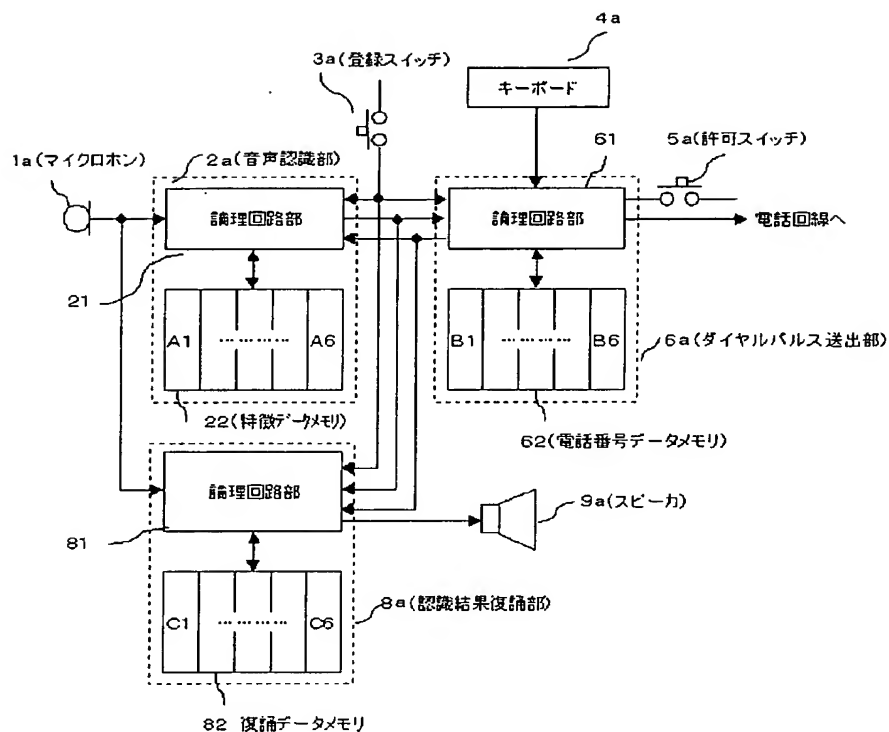
【図2】



【図3】

| ポイント | S/N | 候補数 | 総合ランク | アイコン(1) | アイコン(2) | アイコンの意味 |
|--------|-------------------|-------------|-------|---|--|--|
| 81~100 | 20dB以上 | 1 | A |  |  | <ul style="list-style-type: none"> ・認識信頼度が非常に高い。 ・候補数: 1 ・S/N: 良好 |
| 61~80 | 10~20dB | 2 | B |  |  | <ul style="list-style-type: none"> ・認識信頼度が高い。 ・候補数: 2 ・S/N: 普通 |
| 41~60 | 0~10dB | 3 | C |  |  | <ul style="list-style-type: none"> ・認識信頼度が非常に低い。 ・候補数: 3 ・S/N: 悪い。 |
| 40以下 | 0dB以下 (ノイズ>音声) | 候補数4以上または無し | D |  |  | <ul style="list-style-type: none"> ・認識が非常に困難。 ・候補数: 4以上または無し。 ・S/N: 非常に悪い |

【図4】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 M 1/00

識別記号

F I

H 0 4 M 1/56

テーム (参考)

11/00

3 0 3

G 1 0 L 3/00

R

1/274

5 2 1 N

1/56

5 5 1 A

11/00

3 0 3

5 6 1 C

5 6 1 D

F ターム (参考) 5D015 AA02 KK02 KK04 LL05 LL06

5D045 AB04

5K027 EE01 FF22 FF28 HH19 HH20

HH21

5K036 BB11 DD17 FF06 JJ02 JJ13

JJ16

5K101 NN07 NN08 NN16 NN18